

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-175186

(43) Date of publication of application : 02.07.1999

(51) Int. Cl.

G06F 1/16

(21) Application number : 09-347804

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA COMPUT ENG CORP

(22) Date of filing : 17.12.1997

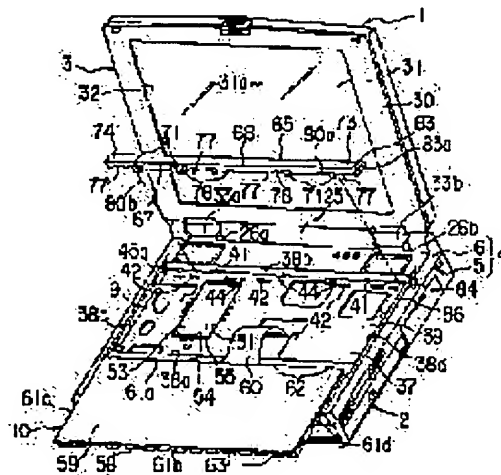
(72) Inventor : SETO MASA
TATEMACHI ATSUSHI
KOTEGAWA SO

(54) PORTABLE INFORMATION EQUIPMENT HAVING DETACHABLE KEYBOARD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable information equipment capable of easily detaching a keyboard holder manually and facilitating the attachment/ detachment of the keyboard holder.

SOLUTION: This portable information equipment 1 has a casing 4. On the upper wall of the casing 4, a keyboard attaching part 9 recessed toward the inside of the casing 4 is formed. A keyboard 10 to be installed at the keyboard attaching part 9 has a keyboard panel for supporting a lot of keys 58. A keyboard holder 65 is locked at the keyboard attaching part 9 detachably. The keyboard holder 65 is extended along an edge part 61b of the keyboard panel and holds the keyboard at the keyboard attaching part 9 by holding the edge part 61b with the keyboard attaching part 9. The keyboard holder 65 is arranged continuously on the same plane as the upper wall of the casing 4 and provided with a finger hook part 83 at least its one end.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22. 09. 2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-175186

(43)公開日 平成11年(1999) 7月2日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 1/16

G 0 6 F 1/00

3 1 2 U

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平9-347804

(22)出願日 平成9年(1997)12月17日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221052

東芝コンピュータエンジニアリング株式会
社

東京都青梅市新町3丁目3番地の1

(72)発明者 瀬戸 雅

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
社東芝青梅工場内

(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

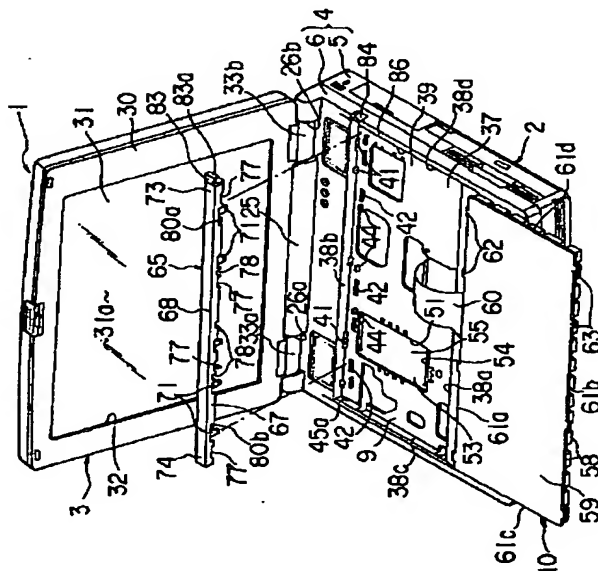
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 取り外し可能なキーボードを有する携帯形情報機器

(57)【要約】

【課題】本発明は、キーボードホルダを手作業で簡単に
取り外すことができ、キーボードの脱着作業を容易に行
える携帯形情報機器を得ることにある。

【解決手段】携帯形情報機器1は、筐体4を有してい
る。筐体の上壁4bには、筐体の内側に向けて凹むキーボ
ード取り付け部9が形成されている。キーボード取り付け
部に設置されるキーボード10は、多数のキー58を支持
するキーボードパネル57を有している。キーボード取り
付け部には、キーボードホルダ65が取り外し可能に係止
されている。キーボードホルダは、キーボードパネルの
縁部61bに沿って延びるとともに、この縁部をキーボ
ード取り付け部との間で挟み込むことでキーボードをキー
ボード取り付け部に保持している。キーボードホルダ
は、筐体の上壁に略面一に連続して配置されるととも
に、その少なくとも一端に指掛け部83を備えている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上壁およびこの上壁に連なる周壁を有する筐体と；この筐体の上壁に形成され、筐体の上に向けて開放されるとともに、この筐体の内側に向けて凹むキーボード取り付け部と；このキーボード取り付け部に入り込む大きさを有するキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーとを有し、上記キーボード取り付け部に取り外し可能に設置されたキーボードと；上記キーボード取り付け部に取り外し可能に係止され、上記キーボードパネルの縁部に沿って延びるとともに、このキーボードパネルの縁部をキーボード取り付け部との間で挟み込むことによりキーボードをキーボード取り付け部に保持するキーボードホルダと；を備えている携帯形情報機器において、上記キーボードホルダは、筐体の上壁に略面に連続して配置されるとともに、その少なくとも一端に指掛け部を備えていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 2】 上壁およびこの上壁に連なる周壁を有する筐体と；この筐体の上壁に形成され、筐体の上に向けて開放されるとともに、この筐体の内側に向けて凹むキーボード取り付け部と；上記筐体の内部に形成され、上記キーボード取り付け部に開放されるとともに、機能拡張用の周辺機器が取り出し可能に收容されるユーザ開放エリアと；上記キーボード取り付け部に入り込む大きさを有するキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーとを有し、上記キーボード取り付け部に取り外し可能に設置されるとともに、上記ユーザ開放エリアを覆い隠すキーボードと；上記キーボード取り付け部に取り外し可能に係止され、上記キーボードパネルの縁部に沿って延びるとともに、このキーボードパネルの縁部をキーボード取り付け部との間で挟み込むことによりキーボードをキーボード取り付け部に保持するキーボードホルダと；を具備し、上記キーボードホルダは、筐体の上壁に略面に連続して配置されるとともに、その少なくとも一端に指掛け部を備えていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 の記載において、上記キーボードホルダの指掛け部は、筐体の上壁と周壁とで規定された角部に露出されていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 4】 請求項 1 又は 2 の記載において、上記キーボード取り付け部は、筐体の幅方向に延びる第 1 および第 2 の周壁と、筐体の奥行き方向に延びる第 3 および第 4 の周壁と、これら第 1 ないし第 4 の周壁の下端に連なるとともに上記キーボードパネルが載置される底壁と、上記第 1 の周壁と上記底壁とで規定される角部に形成された複数の係止孔と、を有し、また、上記キーボードパネルは、第 1 の周壁と向かい合う第 1 の縁部と、第 2 の周壁と向かい合う第 2 の縁部とを有し、この第 1 の縁部に上記係止孔に取り外し可能に

2

嵌合される複数の第 1 の係止片が形成されているとともに、第 2 の縁部に第 2 の周壁に向けて延びる複数の第 2 の係止片が形成されていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 5】 請求項 4 の記載において、上記キーボードホルダは、キーボードパネルの第 2 の縁部とキーボード取り付け部の第 2 の周壁との間に介在される保持壁を有し、この保持壁は、キーボードパネルの第 2 の縁部に沿うとともに、上記底壁の上面に接する下縁部を有し、この下縁部に上記第 2 の係止片が取り外し可能に嵌合される凹部が形成されていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 6】 請求項 4 又は 5 の記載において、上記キーボード取り付け部の底壁は、キーボードパネルの第 2 の係止片の先端が突き当たる複数のガイド凸部を備えていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 7】 請求項 4 の記載において、上記キーボードホルダの保持壁は、キーボード取り付け部の底壁に取り外し可能に係止される複数の係合片を有し、これら係合片は、筐体の幅方向に間隔を存して配置されていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 8】 請求項 4 の記載において、上記キーボードホルダの保持壁は、キーボードパネルの第 2 の縁部に弾性的に当接する複数の押圧片を有し、これら押圧片によりキーボードパネルの第 1 の縁部がキーボード取り付け部の第 1 の周壁に押し付けられていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 9】 請求項 4 の記載において、上記キーボードホルダは、その保持壁とキーボード取り付け部の第 2 の周壁との間の隙間を上方から覆うカバー壁を有し、このカバー壁は、筐体の上壁に略面に連続されていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 10】 請求項 4 の記載において、上記キーボードホルダは、指掛け部に連なる一端およびこの指掛け部とは反対側の他端に、夫々キーボード取り付け部の底壁に取り外し可能に係止される係止爪を備えていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 11】 請求項 1 の記載において、上記筐体は、機能拡張用の周辺機器が取り外し可能に收容される收容部を有し、この收容部は、キーボード取り付け部に開放されていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 12】 請求項 11 の記載において、上記周辺機器は、増設用メモリカードであり、また、上記キーボードは、キーボードパネルの下面を覆う金属製のシールド板を有し、このシールド板によってメモリカードが上方から覆われていることを特徴とする携帯形情報機器。

【請求項 13】 上壁およびこの上壁に連なる周壁を有する合成樹脂製の筐体と；この筐体の上壁に形成され、筐体の上に向けて開放されるとともに、この筐体の内側に向けて凹むキーボード取り付け部と；上記筐体の内

3

部に形成され、キーボード取り付け部に開放されるとともに、機能拡張用のメモ리카ードが取り出し可能に收容されるユーザ開放エリアと；上記キーボード取り付け部に入り込む大きさを有するキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーと、上記キーボードパネルの下面を覆う金属製のシールド板とを有し、上記キーボード取り付け部に取り外し可能に設置されるとともに、上記ユーザ開放エリアを覆い隠すキーボードと；上記キーボード取り付け部に取り外し可能に係止され、キーボードパネルの縁部に沿って延びるとともに、このキーボードパネルの縁部をキーボード取り付け部との間で挟み込むことによりキーボードをキーボード取り付け部に保持するキーボードホルダと；を具備し、

上記キーボードホルダは、筐体の上壁に略面一に連続して配置されるとともに、その少なくとも一端に筐体の上壁と周壁とで規定された角部に露出される指掛け部を備えていることを特徴とする携帯形情報機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キーボードの下方にメモ리카ードのような周辺機器を増設可能とした携帯形情報機器に関する。

【0002】

【従来の技術】ブック形あるいはノート形のポータブルコンピュータにおいては、記憶容量を増大させるためにメモ리카ードを増設可能とした構成が採用されている。この種のポータブルコンピュータは、キーボードを有する箱状の筐体を有し、この筐体の内部にメモ리카ードを装着可能なカード收容部が形成されている。そして、従来、上記カード收容部をキーボードの下方に配置し、このキーボードを筐体から取り外すことでカード收容部を筐体の外方に露出させて、メモ리카ードの増設を可能としたポータブルコンピュータが知られている。

【0003】この従来のポータブルコンピュータは、筐体の上面にこの筐体の内側に向って凹むキーボード取り付け部を有している。キーボード取り付け部は、筐体の上面から下向きに延びる周壁と、この周壁の下端に連なる底壁とを有している。底壁は、筐体の内部に連なる開口部を有し、この開口部を通じてカード收容部がキーボード取り付け部に開放されている。

【0004】また、キーボード取り付け部に設置されるキーボードは、底壁に重ねられるキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーとを有している。キーボードパネルの前縁部又は後縁部は、キーボード取り付け部の周壁に取り外し可能に係止されているとともに、この係止部分とは反対側の前縁部又は後縁部は、キーボードホルダを介してキーボード取り付け部の底壁に保持されている。

【0005】キーボードホルダは、キーボードパネルの

4

前縁部又は後縁部に沿って延びる細長い棒状をなしている。このキーボードホルダは、キーボードをキーボード取り付け部に設置した後に、キーボード取り付け部の周壁に沿うようにしてこのキーボード取り付け部の内側に嵌め込まれるようになっている。この嵌め込みにより、キーボードパネルの前縁部又は後縁部が底壁との間で挟み込まれ、キーボードがキーボード取り付け部に保持されるようになっている。

【0006】したがって、キーボードホルダをキーボード取り付け部から引き出して、キーボードパネルの挟み込みを解除すれば、このキーボードをキーボード取り付け部から取り外すことができ、キーボード取り付け部を通じてカード收容部が筐体の外方に露出される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記キーボードホルダは、キーボードパネルの前縁部又は後縁部とキーボード取り付け部の周壁との間の隙間を上方から覆うカバー壁を有している。このカバー壁は、最前列のキー又は最後列のキーに隣接した位置において、筐体の上面に略面一に連続されており、筐体の上面の一部を兼ねている。

【0008】しかしながら、キーボードホルダをキーボード取り付け部に嵌め込むと、そのカバー壁が筐体の上面に略面一に連続するので、キーボードホルダに指先を引っ掛け難くなる。そのため、キーボードホルダをキーボード取り付け部から取り外す際には、カバー壁の周縁とキーボード取り付け部との境界部分に、ドライバのような先の尖った工具を差し込んでカバー壁を引き上げねばならず、キーボードホルダを手で簡単に取り外すことができない。

【0009】この結果、キーボードを取り外してメモ리카ードの増設や交換作業を行う際に、多大な手間と労力を要することになり、この点においていま一步改善の余地が残されている。

【0010】また、キーボードホルダのカバー壁に工具を引っかける必要があることから、このカバー壁や筐体に傷が付き易いといった問題もある。本発明の第1の目的は、キーボードホルダを専用の工具類を用いることなく手で簡単に取り外すことができ、キーボードの脱着作業を容易に行える携帯形情報機器を得ることにある。

【0011】本発明の第2の目的は、キーボードを筐体から手で簡単に取り外すことができ、周辺機器の増設あるいは交換作業を速やかに行える携帯形情報機器を得ることにある。

【0012】本発明の第3の目的は、キーボードを筐体から手で簡単に取り外すことができ、メモ리카ードの増設作業を速やかに行えるとともに、メモ리카ード専用の電磁シールド対策が不要となる携帯形情報機器を得ることにある。

【0013】

5

【課題を解決するための手段】上記第 1 の目的を達成するため、請求項 1 に記載された携帯形情報機器は、上壁およびこの上壁に連なる周壁を有する筐体と；この筐体の上壁に形成され、筐体の上方に向けて開放されるとともに、この筐体の内側に向けて凹むキーボード取り付け部と；このキーボード取り付け部に入り込む大きさを有するキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーとを有し、上記キーボード取り付け部に取り外し可能に設置されたキーボードと；上記キーボード取り付け部に取り外し可能に係止され、上記キーボードパネルの縁部に沿って延びるとともに、このキーボードパネルの縁部をキーボード取り付け部との間で挟み込むことによりキーボードをキーボード取り付け部に保持するキーボードホルダと；を備えている。そして、上記キーボードホルダは、筐体の上壁に略面一に連続して配置されるとともに、その少なくとも一端に指掛け部を備えていることを特徴としている。

【0014】このような構成によれば、指掛け部の存在により、キーボードホルダに指先を容易に引っかけることができ、ドライバのような専用の工具を用いなくともキーボードホルダをキーボード取り付け部から手で取り出すことができる。このため、キーボード取り付け部に対するキーボードの保持を簡単に解除することができ、キーボードの取り外し作業を容易に行うことができる。

【0015】上記第 2 の目的を達成するため、請求項 2 に記載された携帯形情報機器は、上壁およびこの上壁に連なる周壁を有する筐体と；この筐体の上壁に形成され、筐体の上方に向けて開放されるとともに、この筐体の内側に向けて凹むキーボード取り付け部と；上記筐体の内部に形成され、上記キーボード取り付け部に開放されるとともに、機能拡張用の周辺機器が取り出し可能に収容されるユーザ開放エリアと；上記キーボード取り付け部に入り込む大きさを有するキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーとを有し、上記キーボード取り付け部に取り外し可能に設置されるとともに、上記ユーザ開放エリアを覆い隠すキーボードと；上記キーボード取り付け部に取り外し可能に係止され、上記キーボードパネルの縁部に沿って延びるとともに、このキーボードパネルの縁部をキーボード取り付け部との間で挟み込むことによりキーボードをキーボード取り付け部に保持するキーボードホルダと；を具備している。そして、上記キーボードホルダは、筐体の上壁に略面一に連続して配置されるとともに、その少なくとも一端に指掛け部を備えていることを特徴としている。

【0016】このような構成によれば、指掛け部の存在により、キーボードホルダに指先を容易に引っかけることができ、ドライバのような専用の工具を用いなくともキーボードホルダをキーボード取り付け部から手で取り出すことができる。このため、キーボード取り付け部に

6

対するキーボードの保持を簡単に解除することができ、キーボードの取り外し作業に手間を要しない。したがって、キーボードの下方のユーザ開放エリアを筐体の外方に速やかに開放することができ、周辺機器の増設作業や交換作業を簡単に行うことができる。

【0017】上記目的を達成するため、請求項 1 3 に記載された携帯形情報機器は、上壁およびこの上壁に連なる周壁を有する合成樹脂製の筐体と；この筐体の上壁に形成され、筐体の上方に向けて開放されるとともに、この筐体の内側に向けて凹むキーボード取り付け部と；上記筐体の内部に形成され、キーボード取り付け部に開放されるとともに、機能拡張用のメモリカードが取り出し可能に収容されるユーザ開放エリアと；上記キーボード取り付け部に入り込む大きさを有するキーボードパネルと、このキーボードパネルの上面に配置された多数のキーと、上記キーボードパネルの下面を覆う金属製のシールド板とを有し、上記キーボード取り付け部に取り外し可能に設置されるとともに、上記ユーザ開放エリアを覆い隠すキーボードと；上記キーボード取り付け部に取り外し可能に係止され、キーボードパネルの縁部に沿って延びるとともに、このキーボードパネルの縁部をキーボード取り付け部との間で挟み込むことによりキーボードをキーボード取り付け部に保持するキーボードホルダと；を具備している。そして、上記キーボードホルダは、筐体の上壁に略面一に連続して配置されるとともに、その少なくとも一端に筐体の上壁と周壁とで規定された角部に露出される指掛け部を備えていることを特徴としている。

【0018】このような構成によれば、指掛け部の存在により、キーボードホルダに指先を容易に引っかけることができ、ドライバのような専用の工具を用いなくともキーボードホルダをキーボード取り付け部から手で取り出すことができる。このため、キーボード取り付け部に対するキーボードの保持を簡単に解除することができ、キーボードの取り外し作業に手間を要しない。この結果、キーボードの下方のユーザ開放エリアを筐体の外方に速やかに開放することができ、メモリカードの増設作業や交換作業を簡単に行うことができる。

【0019】しかも、メモリカードをユーザ開放エリアに収容した状態では、このメモリカードを含むユーザ開放エリアが上方からキーボードのシールド板で覆われる。そのため、キーボードのスイッチングノイズが筐体の内部に漏洩するのを防ぐシールド板を、ユーザ開放エリアのシールド部材として活用することができ、このユーザ開放エリア用の電磁ノイズ対策を省略することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態を、ポータブルコンピュータに適用した図面にもとづいて説明する。図 1 は、ブック形のポータブルコンピュータ 1 を開

7

示している。このポータブルコンピュータ 1 は、コンピュータ本体 2 と、このコンピュータ本体 2 に支持されたディスプレイユニット 3 とを備えている。

【0021】コンピュータ本体 2 は、合成樹脂製の箱状の筐体 4 を有している。この筐体 4 は、底壁 4 a と、この底壁 4 a と向かい合う上壁 4 b と、これら底壁 4 a と上壁 4 b とを結ぶ前壁 4 c、左右の側壁 4 d および後壁 4 e とを有している。これら前壁 4 c、側壁 4 d および後壁 4 e は、筐体 4 の周壁を構成している。

【0022】筐体 4 は、底壁 4 a、前壁 4 c、側壁 4 d および後壁 4 e を有するロアハウジング 5 と、上壁 4 b を有するアッパハウジング 6 とを備えている。アッパハウジング 6 は、ロアハウジング 5 に連結されている。

【0023】筐体 4 の上壁 4 b は、パームレスト 8 とキーボード取り付け部 9 とを有している。パームレスト 8 は、上壁 4 b の前半部において、筐体 4 の幅方向に沿って延びている。キーボード取り付け部 9 は、パームレスト 8 の後方に位置されており、このキーボード取り付け部 7 にキーボード 10 が取り外し可能に設置されている。

【0024】図 3 や図 4 に示すように、筐体 4 の内部には、ハードディスク収容部 12 が形成されている。ハードディスク収容部 12 は、筐体 4 の前半部の略中央に位置されている。このハードディスク収容部 12 は、筐体の底壁 4 a に開口された挿入口 13 と、この挿入口 13 と向かい合う天井壁 14 と、この天井壁 14 の周縁から底壁 4 a に向けて延びる周壁 15 とを備えている。ハードディスク収容部 12 には、挿入口 13 を通じてハードディスク駆動装置 16 (HDD) が取り外し可能に収容されている。この HDD 16 は、フレーム 17 を備えて

【0025】ハードディスク収容部 12 の挿入口 13 は、カバー 18 で覆われている。カバー 18 は、上記フレーム 17 と共に筐体 4 に取り外し可能にネジ止めされており、このカバー 18 により上記フレーム 17 や HDD 16 が覆い隠されている。

【0026】図 3 に示すように、筐体 4 の内部には、回路基板 20 が収容されている。回路基板 20 は、上記キーボード取り付け部 9 の下方において、この筐体 4 の底壁 4 a と平行に配置されている。回路基板 20 の前端部は、上記ハードディスク収容部 12 の天井壁 14 の上面に重ねられている。そのため、回路基板 20 は、ハードディスク収容部 12 の深さ寸法に対応する分だけ筐体 4 の底壁 4 a から離れており、この回路基板 20 の上面 20 a がキーボード取り付け部 9 に隣接されている。

【0027】回路基板 20 の下面 20 b には、HDD コネクタ 21 と CPU を構成する半導体パッケージ 22 とが実装されている。HDD コネクタ 21 は、ハードディスク収容部 12 に臨んでおり、この HDD コネクタ 21 に HDD 16 が電氣的に接続されている。半導体パッ

8

ージ 22 は、ポータブルコンピュータ 1 の多機能化や処理速度の向上に伴って発熱量が非常に大きなものとなっている。そのため、回路基板 20 の下面 20 b には、半導体パッケージ 22 の放熱性能を高めるためのヒートシンク 23 が取り付けられている。

【0028】図 1 に示すように、筐体 4 の上壁 4 b の後端部には、上向きに突出する突出部 25 が形成されている。突出部 25 は、キーボード 10 の後方において筐体 4 の幅方向に沿って延びている。突出部 25 は、一対のディスプレイ支持部 26 a、26 b を有している。ディスプレイ支持部 26 a、26 b は、筐体 4 の上壁 4 b に連なるような凹所にて構成され、筐体 4 の幅方向に互いに離間して配置されている。

【0029】図 1 に示すように、上記ディスプレイユニット 3 は、扁平な箱状のディスプレイハウジング 30 と、このディスプレイハウジング 30 に収容された液晶表示装置 31 とを備えている。ディスプレイハウジング 30 は、表示用開口部 32 が形成された前面を有し、この表示用開口部 32 を介して液晶表示装置 31 の表示画面 31 a がディスプレイハウジング 30 の外方に露出されている。

【0030】ディスプレイハウジング 30 は、一対の脚部 33 a、33 b を有している。脚部 33 a、33 b は、ディスプレイ支持部 26 a、26 b に導かれているとともに、夫々水平なヒンジ軸 34 (図 3 に示す) を介して筐体 4 に回動可能に連結されている。そのため、ディスプレイユニット 3 は、上記パームレスト 8 やキーボード 10 を覆うように倒される閉じ位置と、パームレスト 8、キーボード 10 および表示画面 31 a を露出させるように起立される開き位置とに亘って選択的に回動し得るようになっている。

【0031】図 2、図 4 および図 6 に示すように、筐体 4 のキーボード取り付け部 9 は、筐体 4 の内側に向けて凹むような凹所にて構成されている。すなわち、このキーボード取り付け部 9 は、筐体 4 の上壁 4 に開口された開口部 37 と、この開口部 37 の開口縁部から下向きに延びる第 1 ないし第 4 の周壁 38 a ~ 38 d と、これら周壁 38 a ~ 38 d の下端に連なる底壁 39 とを有している。

【0032】開口部 37 は筐体 4 の略全幅に亘るような矩形の開口形状を有している。第 1 および第 2 の周壁 38 a、38 b は、筐体 4 の幅方向に沿って互いに平行に延びている。第 1 の周壁 38 a は、開口部 37 の前端に位置されているとともに、第 2 の周壁 38 b は、開口部 37 の後端に位置されている。第 3 および第 4 の周壁 38 c、38 d は、筐体 4 の奥行き方向に沿って互いに平行に延びている。第 3 および第 4 の周壁 38 c、38 d は、第 1 および第 2 の周壁 38 a、38 b の両端部間を結んでいる。底壁 39 は、平坦な板状をなしており、上記回路基板 20 と略平行に配置されている。

9

【0033】第1の周壁38aと底壁39とで規定される角部には、複数の第1の係止孔40（図3に一つのみを図示する）が形成されている。これら第1の係止孔40は、筐体4の幅方向に間隔を存して配置されている。同様に第2の周壁38bと底壁39とで規定される角部には、複数の第2の係止孔41が形成されている。これら第2の係止孔40は、筐体4の幅方向に間隔を存して配置されている。

【0034】図2および図6に示すように、キーボード取り付け部9の底壁39には、複数の係合孔42が形成されている。係合孔42は、第2の周壁38bに隣接した位置において、筐体4の幅方向に間隔を存して一列に並べて配置されている。この底壁39の上面には、上向きに延びる複数のガイド凸部44が形成されている。これらガイド凸部44は、第2の周壁38bに隣接した位置において、筐体4の幅方向に間隔を存して一列に並べて配置され、上記係合孔42の間に位置されている。

【0035】また、第3の周壁38cと底壁39とで規定される角部と、底壁39における第4の周壁38dに隣接された端部とには、夫々嵌合孔45a、45bが形成されている。これら嵌合孔45a、45bは、筐体4の幅方向に互いに離間されているとともに、上記第2の周壁38bに隣接されている。

【0036】図3に示すように、キーボード取り付け部9の底壁39は、上記回路基板20の上面に隣接されている。これら底壁39と回路基板20との間には、隙間47が形成されている。この隙間47に臨む回路基板20の上面20aには、増設コネクタ48が実装されている。増設コネクタ48は、周辺機器としてのメモリカード49（図5に示す）を接続するためのものであり、上記隙間47に収められている。

【0037】メモリカード49は、一端に端子部49aを有している。端子部49aは、増設コネクタ48に取り外し可能に接続されており、この接続により、メモリカード49が上記回路基板20と平行な姿勢で上記隙間47に収められている。このため、隙間47のうち増設コネクタ48に対応する部分は、カード収容部50として機能している。

【0038】キーボード取り付け部9の底壁39は、上記カード収容部50に対応した位置にカード挿入口51を有している。カード挿入口51は、メモリカード49の平面形状よりも大きな開口形状を有し、上記カード収容部50に連なっている。そのため、カード収容部50は、カード挿入口51を通じてキーボード取り付け部9に開放されており、本実施形態の場合は、このカード収容部50がユーザ開放エリアとなっている。

【0039】図2および図5に示すように、増設コネクタ48を含む回路基板20の上面は、電気絶縁性を有する柔軟なリリースシート53によって覆われている。リリースシート53は、カード収容部50に対応する位置

10

に切り込み54を有している。切り込み54は、カード収容部50をコ字形に取り囲むように配置されている。そして、リリースシート53における切り込み54によって囲まれた部分は、弾性変形可能に切り起こされるカード保護部55を構成しており、このカード保護部55が上記カード挿入口51に露出されている。

【0040】一方、上記キーボード取り付け部9に設置されるキーボード10は、図3や図4に示すように、合成樹脂製のキーボードパネル57と、このキーボードパネル57の上面に配置された多数のキー58と、上記キーボードパネル57の下面を覆う金属製のシールド板59とを有している。

【0041】キーボードパネル57は、上記キーボード取り付け部9に嵌まり込むような大きさを有する矩形形状をなしている。キー58は、上記開口部37を通じて筐体4の上方に露出されている。シールド板59は、キー58の操作に伴うスイッチングノイズが筐体4の内部に漏洩するのを防止するためのものである。このシールド板59は、キーボードパネル57の下面全面を覆っており、上記キーボード取り付け部9の底壁39に重ね合わされている。そのため、上記カード収容部50に連なるカード挿入口51は、キーボード10によって覆い隠されている。

【0042】なお、キーボード10は、フレキシブルなプリント配線板60を介して上記回路基板10に電気的に接続されている。図2に示すように、キーボードパネル57およびシールド板59は、第1ないし第4の縁部61a～61dを有している。これら第1ないし第4の縁部61a～61dは、夫々上記キーボード取り付け部9の第1ないし第4の周壁38a～38dに沿って延びている。

【0043】第1の縁部61aは、キーボード取り付け部9の第1の周壁38aに接している。この第1の縁部61aは、複数の第1の係止片62を有している。第1の係止片62は、キーボード10の幅方向に間隔を存して配置されている。これら係止片62は、キーボード取り付け部9の第1の係止孔40に取り外し可能に嵌合されている。

【0044】第2の縁部61bは、第2の周壁38bと向かい合うとともに、上記底壁39上のガイド凸部44に接している。このため、キーボードパネル57およびシールド板59は、第1の周壁38aとガイド凸部44との間に介在されており、このことにより、筐体4の幅方向へのキーボード10の位置決めがなされている。

【0045】第2の縁部61bは、複数の第2の係止片63を有している。第2の係止片63は、キーボード10の幅方向に間隔を存して配置されている。これら第2の係止片63は、上記ガイド凸部44を避けた位置において、第2の周壁38bに向けて延びている。

【0046】図1ないし図3に示すように、キーボード

11

10は、合成樹脂製のキーボードホルダ65を介してキーボード取り付け部9に取り外し可能に支持されており、以下このキーボード10の支持構造について説明する。

【0047】キーボードホルダ65は、キーボード取り付け部9の第2の周壁38bとキーボード10の最後列のキー58との間に取り外し可能に挿入されるものであり、筐体4の幅方向に沿って延びる細長い棒状をなしている。このキーボードホルダ65は、筐体4の幅方向に延びるとともに、互いに平行に配置された第1および第2の保持壁66、67と、これら保持壁66、67の上端の間に跨る化粧壁68とを一体に有している。

【0048】図7の(A)～(D)に示すように、第1の保持壁66は、キーボード取り付け部9の第2の周壁38bに接している。この第1の保持壁66の下端部には、複数の係合突起70(図7の(A)に一つのみを図示する)が一体に形成されている。係合突起70は、キーボードホルダ65の長手方向に間隔を存して配置されている。これら係合突起70は、第2の周壁38bの第2の係止孔41に取り外し可能に係合されている。

【0049】第2の保持壁67は、キーボード10の最後列のキー58と向かい合っている。この第2の保持壁67は、図6に示すような下向きに延びる複数の係合片71を有している。係合片71は、キーボードホルダ65の長手方向に間隔を存して配置されている。これら係合片71は、上記底壁39の係合孔42に弾性的に取り外し可能に引っかかっている。

【0050】図2および図6に示すように、キーボードホルダ65は、キーボード取り付け部9の右端部に位置される第1の端部73と、キーボード取り付け部9の左端部に位置される第2の端部74とを有している。第1および第2の端部73、74は、夫々下向きに延びる係止爪75a、75bを有している。これら係止爪75a、75bは、上記底壁39の嵌合孔45a、45bに弾性的に取り外し可能に引っかかっている。

【0051】したがって、キーボードホルダ65は、上記係合突起70、係合片71および係止爪75a、75bを介してキーボード取り付け部9に取り外し可能に保持されている。この場合、キーボードホルダ65の化粧壁68は、キーボード10の最後列のキー58の直後から筐体4の上壁4bに向けて延びており、この化粧壁68がキーボードホルダ65とキーボード取り付け部7との係止部分を覆い隠している。そして、化粧壁68の上面は、上壁4bの上面に略面一に連続されている。

【0052】図2および図6に示すように、キーボードホルダ65の第2の保持壁67は、キーボードパネル57の第2の縁部61bに隣接する下端部を有している。この第2の保持壁67の下端部には、複数の凹部77が形成されている。凹部77は、上記キーボード10の第2の係止片63に対応するものであり、キーボードホル

12

ダ65の長手方向に間隔を存して配置されている。これら凹部77には、キーボードホルダ65をキーボード取り付け部9に挿入した時に、上記第2の係止片63が取り外し可能に嵌まり込むようになっている。

【0053】そのため、凹部77は、上記底壁39と協働してキーボード10の第2の係止片63を挟み込んでおり、このことにより、キーボード10の第2の縁部61bがキーボード取り付け部9に保持されている。

【0054】キーボードホルダ65の第2の保持壁67は、複数の逃げ凹部78を有している。逃げ凹部78は、上記底壁39のガイド凸部44に対応するものであり、キーボードホルダ65の長手方向に間隔を存して配置されている。そのため、キーボードホルダ65をキーボード取り付け部9に挿入すると、ガイド凸部44に逃げ凹部78に入り込み、このガイド凸部44と第2の保持壁67との干渉が阻止されている。

【0055】そして、図7の(A)に示すように、上記第1の保持壁66および化粧壁68の内面には、上記逃げ凹部78に臨む複数のリップ壁79が形成されている。リップ壁79は、キーボードホルダ65をキーボード取り付け部9に挿入した時に上記ガイド凸部44の後面に接触するようになっている。

【0056】図2、図6および図7の(D)に示すように、第2の保持壁67は、一対の押圧片80a、80bを有している。これら押圧片80a、80bは、キーボードホルダ65の第1および第2の端部73、74に隣接した位置において、キーボードパネル57の第2の縁部61bと向かい合っている。押圧片80a、80bは、第2の縁部61bに接離する方向に弾性変形が可能となっており、各押圧片80a、80bの前面には、第2の縁部61bに接する凸部81が形成されている。これら押圧片80a、80bは、キーボード10をキーボード取り付け部9の第1の周壁38aに向けて強制的に押圧しており、この押圧により、キーボードパネル57の第1の縁部61aが第1の周壁38aに押し付けられている。そのため、キーボード取り付け部9内のキーボード10のがたつきが阻止されている。

【0057】図6および図8に示すように、キーボードホルダ65の第1の端部73には、指掛け部83が一体に形成されている。指掛け部83は、キーボード取り付け部9の第4の周壁38dを乗り越えて、筐体4の上壁4bと側壁4dとで規定される角部86に露出されている。この指掛け部83は、筐体4の側壁4dに沿うように下向きに曲げられた先端部83aを有している。

【0058】上記筐体4の角部86には、図2に示すような溝部84が形成されている。溝部84は、キーボード取り付け部9に連なっており、この溝部84に上記指掛け部83が取り外し可能に係合されている。そのため、指掛け部83は、筐体4の角部に略面一に連続されており、この指掛け部83の先端部83aと溝部84の

13

底面との間には、指先が入り込めるような窪み 85 が形成されている。

【0059】このような構成のポータブルコンピュータ 1 において、メモ리카ード 49 を筐体 4 のカード収容部 50 に増設する際の手順について説明する。カード収容部 50 は、キーボード 10 の下方に位置されているので、ここにメモ리카ード 49 を増設するに当っては、まず、キーボード取り付け部 9 からキーボードホルダ 65 を取り外す。具体的には、キーボードホルダ 65 は、筐体 4 の上壁 4b と側壁 4d とで規定される角部 86 に露出された指掛け部 83 を有するので、この指掛け部 83 の先端部 83a と筐体 4 の溝部 84 との間の窪み 85 に指先を差し入れ、この指先で先端部 83a を押し上げる。

【0060】この押し上げ操作により、キーボードホルダ 65 の第 1 の端部 73 の係止爪 75a が嵌合孔 45a から離脱されるとともに、係合突起 70 と第 2 の係止孔 41 および係合片 71 と係合孔 42 との係合が第 1 の端部 73 から第 2 の端部 74 の方向に向けて順々に外れていき、最後に第 2 の端部 74 の係止爪 75b が嵌合孔 45b から外れる。これにより、キーボードホルダ 65 がキーボード取り付け部 9 から離脱し、このキーボードホルダ 65 によるキーボードパネル 57 の第 2 の縁部 61b の挟み込みが解除される。

【0061】キーボードホルダ 65 が取り外されると、キーボード 10 の最後列のキー 58 とキーボード取り付け部 9 の第 2 の周壁 38b との間に隙間が生じるので、この隙間に指先を差し入れ、キーボード 10 を手前に引き起こす。この結果、キーボード 10 が第 1 の縁部 61a を支点として上向きに回転し、その大部分がキーボード取り付け部 9 から取り出される。この際、キーボード 10 は、プリント配線板 60 を介して回路基板 20 に接続されているので、図 3 に示すように、キー 58 が下向きとなるような姿勢に回転させた状態でパームレスト 8 に載置し、プリント配線板 60 が回路基板 20 から外れないようにする。

【0062】キーボード 10 がキーボード取り付け部 9 から離脱されると、図 2 に示すように、キーボード取り付け部 9 の底壁 39 にカード挿入口 51 が現れる。そして、図 5 に示すように、カード挿入口 51 を通じてリリースシート 53 のカード保護部 55 を上向きに捲り、カード収容部 50 をキーボード取り付け部 9 に露出させる。

【0063】次に、メモ리카ード 49 の端子部 49a をカード収容部 50 の増設コネクタ 48 に接続し、このメモ리카ード 49 を回路基板 20 と平行な姿勢でカード収容部 50 に収容する。

【0064】メモ리카ード 49 の増設が完了したならば、リリースシート 53 のカード保護部 55 を元に戻し、このカード保護部 55 でメモ리카ード 49 や増設コ

14

ネクタ 48 を覆う。次に、パームレスト 8 上のキーボード 10 を上下に反転させつつキーボード取り付け部 9 に移し換える。この時、キーボード 10 は、図 4 に示すように、キーボードパネル 57 の第 1 の縁部 61a を先頭にした斜めの姿勢で開口部 37 に挿入し、第 1 の縁部 61a をキーボード取り付け部 9 の第 1 の周壁 38a に突き当てるとともに、第 1 の係止片 62 をキーボード取り付け部 9 の第 1 の係止孔 40 に差し込む。

【0065】引き続き、キーボードパネル 57 の第 1 の縁部 61a と第 1 の周壁 38a との接触部を支点にキーボード 10 を下向きに回転させ、そのシールド板 59 を底壁 39 に重ね合わせる。これにより、カード収容部 50 のカード挿入口 51 がキーボード 10 によって覆い隠されるとともに、シールド板 59 によってメモ리카ード 49 と増設コネクタ 48 との接続部分が上方から覆われる。

【0066】シールド板 59 が底壁 39 に重ねられると、第 2 の係止片 63 が底壁 39 上のガイド凸部 44 の前面に接触し、筐体 4 の奥行き方向へのキーボード 10 の位置決めがなされる。

【0067】キーボード 10 の位置が決定したならば、キーボードホルダ 65 の第 2 の端部 74 をキーボード取り付け部 9 の開口部 37 を通じて第 2 の周壁 38b と最後列のキー 58 との間の隙間に挿入し、この第 2 の端部 74 の係止爪 75b を底壁 39 の嵌合孔 45b に引っかける。

【0068】次に、キーボードホルダ 65 をその第 2 の端部 74 から第 1 の端部 73 の方向に向けて順次上記隙間に押し込む。これにより、係合突起 70 が第 2 の係止孔 41 に、また、係合片 71 が係合孔 42 に順々に引っかかるとともに、最後に第 1 の端部 73 の係止爪 75a が嵌合孔 45a に引っかかり、キーボードホルダ 65 がキーボード取り付け部 9 に保持される。

【0069】この結果、キーボードホルダ 65 の第 2 の保持壁 67 とキーボード取り付け部 9 の底壁 39 との間でキーボード 10 の第 2 の係止片 63 が挟み込まれ、キーボード 10 がキーボード取り付け部 9 に保持される。このことにより、一連のメモ리카ード 49 の増設作業が完了する。

【0070】このようなポータブルコンピュータ 1 によれば、キーボード 10 をキーボード取り付け部 9 に保持するキーボードホルダ 65 は、筐体 4 の上壁 4b と側壁 4d とで規定された角部 86 に露出される指掛け部 83 を備えている。このため、指掛け部 83 に指先を引っかけることで、キーボードホルダ 65 をキーボード取り付け部 9 から手で簡単に引き出すことができ、従来のように先の尖ったドライバ等でキーボードホルダ 65 を引き出すといった面倒な作業を要しない。

【0071】したがって、キーボードホルダ 65 の取り外し、ひいてはキーボード取り付け部 9 に対するキーボ

15

ード10の保持を簡単に解除することができ、キーボード10の下方のカード収容部50を筐体4の外方に速やかに開放することができる。よって、メモリカード49の増設作業や交換作業を容易に行うことができ、作業性が向上する。

【0072】また、キーボードホルダ65を手で簡単に取り外せるので、従来の工具を用いた時のようにキーボードホルダ65や筐体4に傷が付いたり、これらが部分的に変形することもない。

【0073】しかも、メモリカード49をカード収容部50に収容した状態では、このメモリカード49と増設コネクタ48との接続部分がキーボード10のシールド板59で覆われる。そのため、キー操作時のスイッチングノイズが筐体4の内部に漏洩するのを防ぐシールド板59を、カード収容部50のシールド部材として活用することができ、このカード収容部50専用の電磁ノイズ対策を省略することができる。したがって、部品点数の削減やそれに伴う構造の簡略化が可能となり、ポータブルコンピュータ1のコストを低減することができる。

【0074】なお、上記実施の形態においては、最後列のキーに隣接されたキーボードパネルの第2の縁部をキーボードホルダによって保持するようにしたが、本発明はこれに限らず、最前列のキーに隣接されたキーボードパネルの第1の縁部をキーボードホルダによって保持するようにしても良い。

【0075】また、上記実施の形態においては、キーボードホルダの第1の端部に指掛け部を形成したが、この指掛け部をキーボードホルダの第1および第2の端部の両方に形成するようにしても良い。また、本発明において、周辺機器はメモリカードに特定されるものではなく、例えばハードディスク駆動装置であっても良い。

【0076】

【発明の効果】請求項1に記載された発明によれば、キーボードホルダをキーボード取り付け部から手作業で簡単に取り出すことができるので、キーボード取り付け部に対するキーボードの保持を簡単に解除できる。そのため、キーボードの取り外し作業を速やかに行え、作業性が向上する。

【0077】しかも、キーボードホルダの取り外しに先の尖った工具類を必要としないので、キーボードホルダや筐体4に傷が付いたり、これらが部分的に変形することもないといった利点がある。

【0078】請求項2に記載された発明によれば、上記請求項1の効果に加えて、キーボードの下方のユーザ開放エリアを筐体4の外方に速やかに開放することができる。そのため、周辺機器の増設作業や交換作業を容易に

16

行うことができ、作業性が向上する。

【0079】請求項3に記載された発明によれば、キーボードの下方のユーザ開放エリアを筐体4の外方に速やかに開放することができ、メモリカードの増設作業や交換作業を容易に行うことができる。しかも、キー操作時のスイッチングノイズが筐体4の内部に漏洩するのを防ぐシールド板を、ユーザ開放エリアのシールド部材として活用することができ、ユーザ開放エリア用の電磁ノイズ対策を省略することができる。そのため、部品点数の削減やそれに伴う構造の簡略化が可能となり、機器のコストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るポータブルコンピュータの斜視図。

【図2】キーボードをキーボード取り付け部から取り外して、カード挿入口をキーボード取り付け部に露出させた状態を示すポータブルコンピュータの斜視図。

【図3】ポータブルコンピュータの断面図。

【図4】キーボードをキーボード取り付け部から取り外して、カード挿入口をキーボード取り付け部に露出させた状態を示すポータブルコンピュータの断面図。

【図5】メモリカードをカード収容部に増設する状態を示す斜視図。

【図6】キーボードホルダの取り付け構造を示す断面図。

【図7】(A)は、図6のA-A線に沿う断面図。

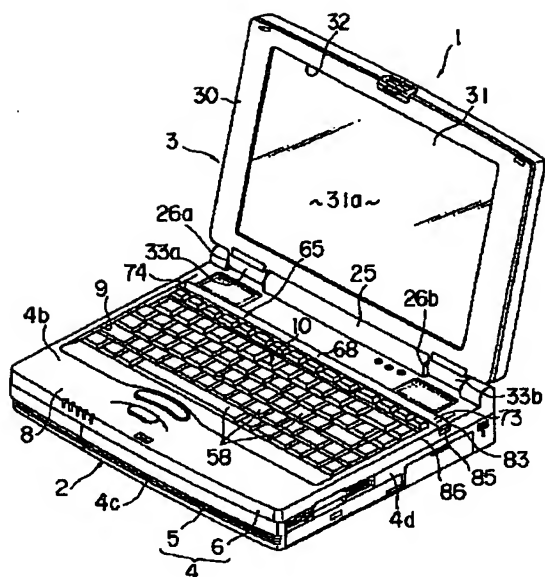
(B)は、図6のB-B線に沿う断面図。(C)は、図6のC-C線に沿う断面図。(D)は、図6のD-D線に沿う断面図。

【図8】キーボードホルダの指掛け部と筐体との関係を示す断面図。

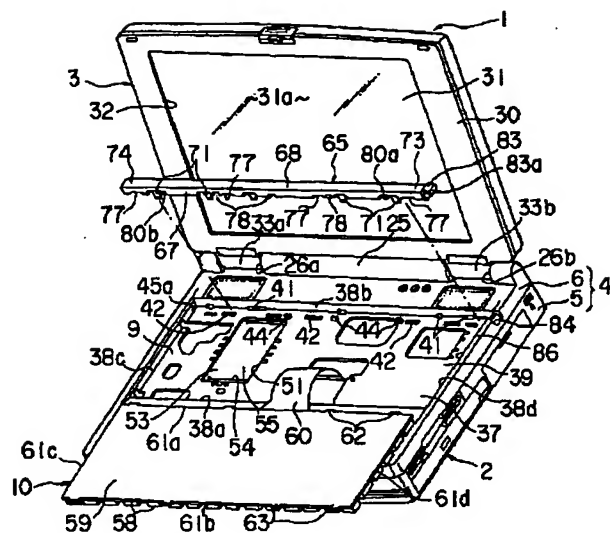
【符号の説明】

- 4…筐体
- 4b…上壁
- 4d…周壁(側壁)
- 9…キーボード取り付け部
- 10…キーボード
- 49…周辺機器(メモリカード)
- 57…キーボードパネル
- 58…キー
- 59…シールド板
- 61b…縁部(第2の縁部)
- 65…キーボードホルダ
- 83…指掛け部
- 86…角部

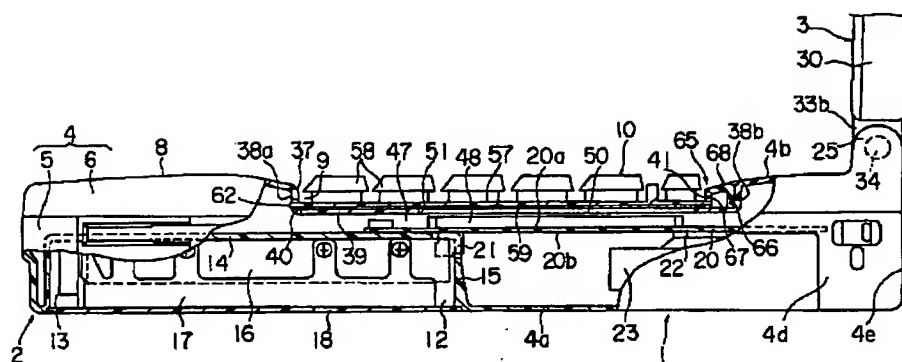
【図 1】



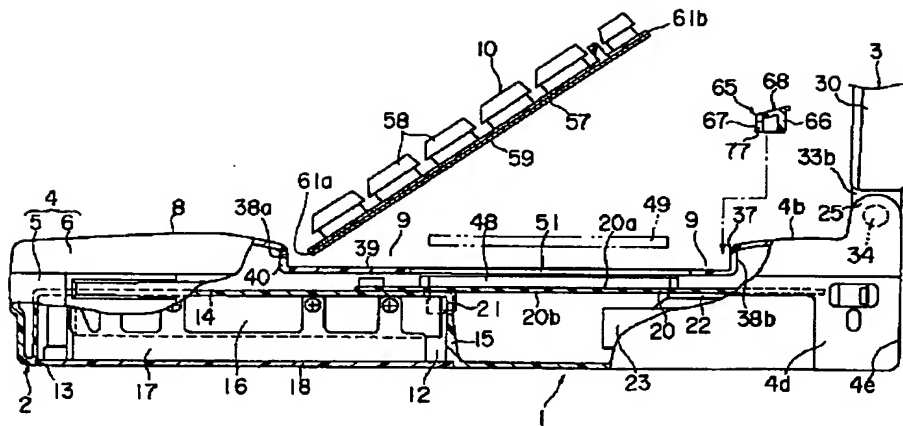
【図 2】



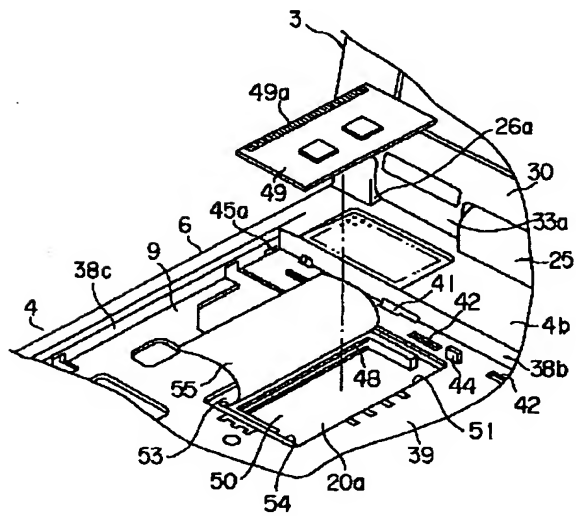
【図 3】



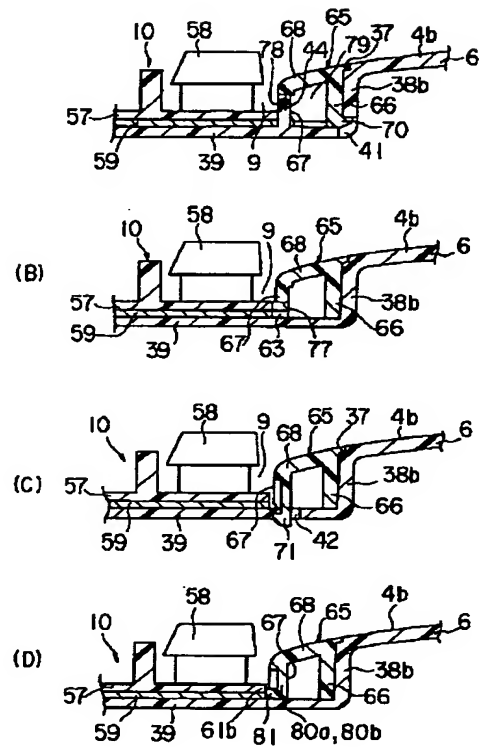
【図 4】



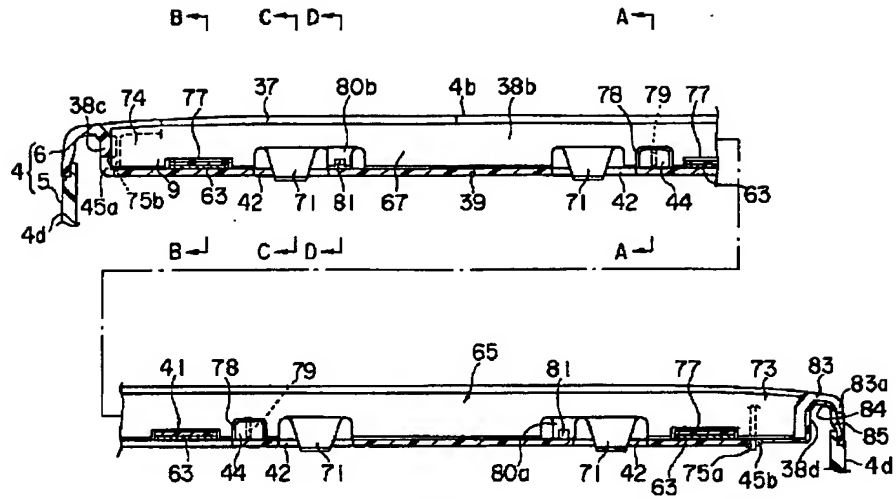
【図 5】



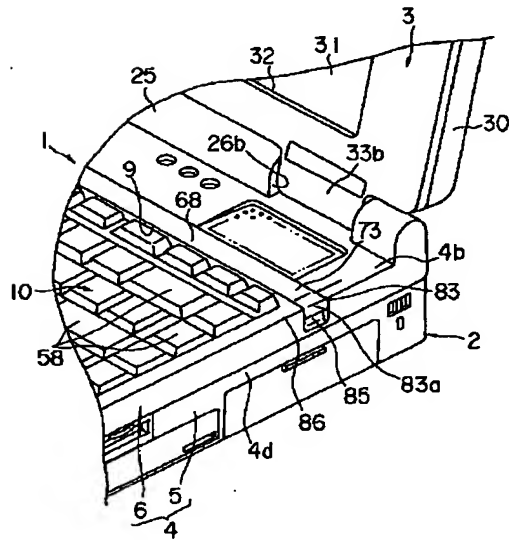
【図 7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 立道 篤史
東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピ
ュータエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 小手川 創
東京都青梅市新町1381番地1 東芝コンピ
ュータエンジニアリング株式会社内